

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-330458

(43)公開日 平成9年(1997)12月22日

2

(51)Int.Cl.⁶
G 07 F 7/08
A 47 B 81/00
// B 65 D 91/00

識別記号

府内整理番号

F I
G 07 F 7/08
A 47 B 81/00
B 65 D 91/00

技術表示箇所

S
Z

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全20頁)

(21)出願番号

特願平8-248113

(22)出願日

平成8年(1996)9月19日

(31)優先権主張番号

特願平8-86921

(32)優先日

平8(1996)4月9日

(33)優先権主張国

日本 (J P)

(71)出願人

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(71)出願人

株式会社フルタイムシステム
東京都千代田区岩本町2丁目10番1号

(72)発明者

原 幸一郎
東京都千代田区岩本町2丁目10番1号 株式会社フルタイムシステム内

(72)発明者

飯田 利英
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社内

(74)代理人

弁理士 木村 淳

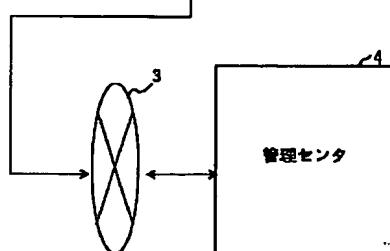
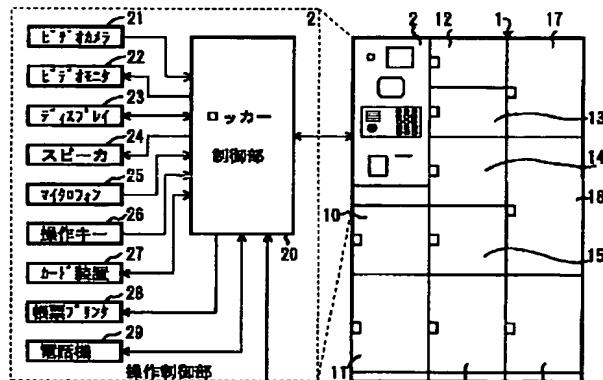
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ロッカーシステム

(57)【要約】

【課題】 操作者の認証の確実性が高く、物品授受の記録を正確に残すことができるロッカーシステムを提供することである。

【解決手段】 ロッカー1は、物品収納部10～19を有する。操作キー26は、操作者がディスプレイ23を参照して操作することにより、対話的に情報を入力する。カード装置27は、ICカードの記録情報の読み出しおよび書き込みを行う。ICカードには、本人を認証するための固有情報が記録される。ロッカー制御部20は、操作キーに応動し且つカード装置27から得られるICカードに格納された固有情報と操作キー26から入力された固有情報を照合して操作者の認証を行い、操作者が正当権利者の場合に、物品収納部10～19の開閉を制御し、さらに、カード装置27を介してICカードの光記録部に預り証、受領証等を記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】開閉可能な物品収納部を有するロッカー手段と、
情報を入力する入力手段と、
識別情報が記録された証拠媒体を処理する媒体処理手段と、
前記入力手段から入力された操作者の情報と前記媒体処理手段により前記証拠媒体より読み出された識別情報とを照合し、照合結果に基づいて、操作者が正当権限を有するか否かを判別する権限判別手段と、
前記権限判別手段が正当権限を有すると判別した場合に、前記ロッカー手段の物品収納部を、物品の収納又は取り出しが可能となるように制御する制御手段と、
を備えることを特徴とするロッカーシステム。

【請求項2】前記制御手段は、前記ロッカー手段に物品が収納されたことを判別する手段と、この判別に基づいて配達者への預り証と受取人に物品の配達を通知するための配達状の少なくとも一方を発行する手段を備える、ことを特徴とする請求項1に記載のロッカーシステム。

【請求項3】前記制御手段は、前記ロッカー手段に収納されていた物品が取り出されたことを判別する手段と、この判別に基づいて配達者への受領書を、配達者の所定の操作に応答して発行する手段を備える、
ことを特徴とする請求項1に記載のロッカーシステム。

【請求項4】前記入力手段と前記媒体処理手段の少なくとも一方は、配達に関する情報を入力する手段を備え、前記制御手段は、前記ロッカー手段に物品が収納されたことを判別する手段と、この判別に応答し、入力された配達に関する情報に基づいて配達者への預り証を発行する預り証発行手段とを備える、
ことを特徴とする請求項1に記載のロッカーシステム。

【請求項5】前記預り証発行手段は、前記媒体処理手段を介して前記証拠媒体に前記預り証を書き込む手段と前記預り証を印刷する印刷手段との少なくとも一方を含む、ことを特徴とする請求項4に記載のロッカーシステム。

【請求項6】前記制御手段は、前記ロッカー手段に収納された物品が取り出されたことを判別する手段と、この判別に応答し、受取人に配達証を発行する配達証発行手段とを備える、
ことを特徴とする請求項1に記載のロッカーシステム。

【請求項7】前記配達証発行手段は、前記媒体処理手段を介して操作者である受取人の前記証拠媒体に前記配達証を書き込む手段と前記配達証を印刷する印刷手段との少なくとも一方を含む、ことを特徴とする請求項6に記載のロッカーシステム。

【請求項8】前記入力手段と前記媒体処理手段の少なくとも一方は、受け取りに関する情報を入力する手段を備え、
前記制御手段は、前記ロッカー手段に収納されていた物

品が取り出されたことを判別する手段と、この判別に応答し、他のタイミングで、操作者である配達者の所定の操作に応答して、受け取りに関する情報をに基づいて配達者への受領証を発行する受領証発行手段とを備える、ことを特徴とする請求項1に記載のロッカーシステム。

【請求項9】前記受領証発行手段は、前記媒体処理手段を介して配達者の前記証拠媒体に前記受領証を書き込む手段と前記受領証を印刷する印刷手段との少なくとも一方を含む、ことを特徴とする請求項8に記載のロッカーシステム。

【請求項10】前記証拠媒体は、配達物に関する配達情報を記憶しており、
前記ロッカー手段は、前記証拠媒体に記録されている前記配達情報を読み出して表示する表示手段と、表示された配達情報のうちの任意のものを選択する手段と、配達物が選択されたときに前記物品収納部に配達物を収納可能に制御する手段と、配達物が該物品収納部に収納されたことを検出して、前記選択された配達情報に配達済みを表す情報をセットする手段と、を備える、
ことを特徴とする請求項1に記載のロッカーシステム。

【請求項11】前記証拠媒体は、配達対象の物品に関する配達情報を記憶しており、
前記ロッカー制御手段の表示手段は、前記証拠媒体に記録されている前記配達情報のうち、自己に関連するものを選択的に読み出して表示する手段を備える、
ことを特徴とする請求項10に記載のロッカーシステム。

【請求項12】開閉可能な物品収納部を有するロッカー手段と、
情報を入力する入力手段と、

前記入力手段から入力された情報に基づいて、操作者が正当権限を有するか否かを判別する権限判別手段と、前記権限判別手段が正当権限を有すると判別した場合に、前記ロッカー手段の前記物品収納部の開閉を制御して、該物品収納部への物品の収納又は取り出しを可能とし、前記物品収納部に物品が収納されたときに、預り証を発行し、前記物品収納部から物品が取り出された後、該物品収納者が所定の操作を行った際に、受領証を発行する制御手段と、
を備えることを特徴とするロッカーシステム。

【請求項13】前記入力手段は、識別情報が記録された証拠媒体を処理する媒体処理手段を含み、
前記権限判別手段は、前記媒体処理手段により前記証拠媒体より読み出された識別情報に基づいて、操作者が正当権限を有するか否かを判別する手段を含む、
ことを特徴とする請求項12に記載のロッカーシステム。

【請求項14】前記証拠媒体は、配達に関する情報を記憶しており、
前記制御手段は、前記証拠媒体より配達に関する情報を

50 前記制御手段は、前記証拠媒体より配達に関する情報を

読み出し、読み込んだ情報に基づいて、配達者への預り証を生成し、前記証拠媒体に格納する手段とを備える、ことを特徴とする請求項12に記載のロッカーシステム。

【請求項15】配達者用の前記証拠媒体は、書換不可能な追記型記録素子と、前記配達に関する情報を記憶した半導体素子とを備え、前記権限別手段は、前記半導体素子より前記配達に関する情報を読み出し、読み出した情報に基づいて、操作者の正当性を判別する手段を備え、前記制御手段は、読み出した情報に基づいて、配達者への預り証を生成し、前記追記型記録素子に記録する手段を備える、ことを特徴とする請求項12に記載のロッカーシステム。

【請求項16】受取人用の前記証拠媒体は、受取人に関する情報を記憶し、前記制御手段は、受取人用の前記証拠媒体から読み込んだ情報に基づいて、受取人が配達物を受領したことを示す受領証を生成して記憶し、他のタイミングで配達者用の前記証拠媒体に記憶させる手段とを備える、ことを特徴とする請求項15に記載のロッカーシステム。

【請求項17】配達者用の前記証拠媒体は、書換不可能な追記型記録素子と、配達に関する情報を記憶した半導体素子とを備え、

受取人用の前記証拠媒体は、書換不可能な追記型記録素子と、受取人に関する情報を記憶した半導体素子とを備え、

前記制御手段は、配達者用の前記証拠媒体の前記半導体素子より前記配達に関する情報を読み出し、読み出した情報に基づいて、操作者である配達者の正当性を判別し、さらに、配達者への預り証を生成して、配達者用の前記証拠媒体の前記追記型記録素子に格納し、

受取人用の前記証拠媒体の前記半導体素子より前記受取人に関する情報を読み出し、読み出した情報に基づいて、操作者である受取人の正当性を判別し、配達内容を特定するための配達情報を作成して受取人用の前記証拠媒体の追記型記録素子に格納し、さらに、受取人が配達物を受領したことを示す受領証を生成して配達者用の前記証拠媒体の前記追記型記録素子に記憶させる、ことを特徴とする請求項13に記載のロッカーシステム。

【請求項18】前記制御手段は、通信回線を介して、複数の前記ロッカーシステムを制御するホスト処理装置に結合されており、

前記権限別手段が、照合結果に異常を検出した時に、前記制御手段は前記ホスト処理手段に警報を発する、ことを特徴とする請求項1乃至17のいずれか1項に記載

のロッカーシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、無人にて物品の授受を仲介するロッカーシステムに係り、特にインテリジェント機能の向上を図ったロッカーシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】集合住宅およびテナントビル等においては、建物の高層化、同一建物における住宅数又はテナント数の増加、保安機能の充実等に伴い、郵便物の配達および宅配荷物の配送等が容易ではなくなってきている。すなわち、集合住宅又はテナントビルにおいて、郵便局の配達員又は宅配業者の配達担当者が、郵便物又は宅配荷物等の物品を確実に配達又は配送するには、各住宅又は各テナントの戸口まで届けることが望ましい。しかしながら、建物の構造等により、物品を持って各戸口まで行くこと自体が煩雑であることも多い。しかも届け先が不在であれば、多くの場合、物品を一旦持ち帰った後に再度届けなければならない。さらに、宅配業者を装った犯罪等を抑制するため、建物の出入り自体を制限するなどして、保安機能の充実を図るほど、各戸口まで配達又は配送することは一層困難になる。

【0003】通常の場合、小さな郵便物等は、建物の出入口近傍に、その建物の居住者又はテナントの郵便受けを設置しておくことで対処している。ところが、郵便受けに入らない大きな郵便物、あるいは受領印等の必要な書留便および宅配荷物等は、各戸口まで届けなければならないことになる。

【0004】そこで、フルタイムロッカーなどと称され、所定の操作によらなければ開閉することができない扉付きの物品収納部を有するロッカーシステムが提案されている。

【0005】従来のこの種のロッカーシステムは、建物の出入口近傍に設置され、磁気記録カード等により、使用者本人および予め契約した特定の業者の認証を行って、物品収納部の扉を開閉するとともに、必要な配達通知書、受領書、預り証等を発行することにより、この物品収納部を介して使用者と配達員および配送業者との物品の受け渡しを行う。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来のロッカーシステムは、基本的に、物品収納部の開閉制御を無人にて行うものであり、種々の使用形態への適応性、対応の柔軟性等については、必ずしも充分ではなかった。例えば、操作者の認証については、磁気記録カードおよびいわゆる暗証番号に頼っており、磁気記録カードの不正使用等に対するセキュリティを向上することは困難であった。また、ロッカーシステム自体に、金銭の授受を保証するための機能もないため、予め業者との間で金融機

関の口座からの引き落としに関する契約を結ぶなどしておかないと、代引き（代金引換）配送等のように金銭の授受を伴う配送に対応することも不可能であった。

【0007】この発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、操作者の認証の確実性を高め、金銭の授受を伴う配送等にも柔軟に対応することができて、セキュリティの向上および適用範囲の拡大を可能とするロッカーシステムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明の第1の観点にかかるロッカーシステムは、開閉可能な物品収納部を有するロッカーハンドルと、情報を入力する入力手段と、本人の識別情報が記録された証拠媒体、例えば、ICカードを処理する媒体処理手段と、前記入力手段から入力された操作者の情報と前記媒体処理手段により前記証拠媒体より読み出された情報を照合し、照合結果に基づいて、操作者が正当権限を有するか否かを判別する権限判別手段と、前記権限判別手段が正当権限を有すると判別した場合に、前記ロッカーハンドルの物品収納部を、物品の収納又は取り出しが可能となるように制御する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0009】このようなシステムによれば、ロッカーハンドルを介した物品の授受が可能となる。しかも、入力手段から入力された情報と証拠媒体に登録した情報からその正当性を判別するので、その正当性を正確に判別することができる。

【0010】また、前記ロッカーハンドルに物品が収納されたことを判別する手段と、この判別に基づいて配達者への預り証と受取人に物品の配達を通知するための配達状の少なくとも一方を発行する手段を備えてもよい。さらに、前記ロッカーハンドルに物品に収納されていた物品が取り出されたことを判別する手段と、この判別に基づいて配達者への受領書を、配達者の所定の操作に応答して発行する手段を備えてもよい。このような構成とすることにより、物品授受の確実性及び信頼性を高めることができる。

【0011】預り証、配達状、受領書等は、紙等に印刷して発行してもよく、或いは、証拠媒体等に電子的に格納してもよい。また、これらの書面に記録する情報を操作者の操作或いはカード等から入力するようにしてもよい。なお、配達物を受取人に直接配達することも可能である。このため、証拠媒体に配達に関する情報を格納しておき、受取人が不在の時にのみ、この配達情報を表示させ、このロッカーシステムを使用する配達物を選択し、選択した配達物をロッカーハンドルに収納するようにしてもよい。この際、配達を終えた配達物の配達情報を配達済みを示す情報（フラグ等）を付加し、次の表示の際に選択できない用にしてもよい。また、配達情報にロッカーハンドル等を含ませ、このIDをキーとして検索して、各ロ

ッカーシステムに関する配達物の配達情報をのみを表示するようにしてもよい。

【0012】この発明の第2の観点に係るロッカーシステムは、開閉可能な物品収納部を有するロッカーハンドルと、情報を入力する入力手段と、前記入力手段から入力された情報に基づいて、操作者が正当権限を有するか否かを判別する権限判別手段と、前記権限判別手段が正当権限を有すると判別した場合に、前記ロッカーハンドルの物品収納部の開閉を制御して、収納部への物品の収納

10 又は取り出しを可能とし、物品収納部に物品が収納されたときに、預り証を発行し、物品収納部から物品が取り出された後、該物品収納者が所定の操作を行った際に、受領証を発行する制御手段と、を備えることを特徴とする。

【0013】このようなシステムによれば、ロッカーハンドルを介した物品の授受が可能となる。しかも、入力手段から入力された情報からその正当性を判別するので、その正当性を正確に判別することができる。また、預り証及び受領証を発行するので、物品授受の確実性が高い。

20 【0014】前記入力手段は、識別情報が記録された証拠媒体を処理する媒体処理手段を含み、前記権限判別手段は、前記媒体処理手段により前記証拠媒体より読み出された識別情報に基づいて、操作者が正当権限を有するか否かを判別する手段を配置しても良い。このような構成とすることにより、信頼性を高めることができる。

【0015】前記証拠媒体より配達に関する情報（例えば、配達者と配達先に関する情報）を読み出し、読み込んだ情報に基づいて、配達者への預り証を生成し、前記証拠媒体に格納する手段を配置してもよい。受取人が配達物を受領したことを示す受領証を生成して記憶し、他のタイミングで配達者用の証拠媒体に記憶させる手段を配置しても良い。さらに、これらの書類を証拠媒体の書き換えできない追記型記録素子（例えば、ピットを形成してデータを記憶する光記録媒体）に記憶させることにより、証拠能力を高めることができる。

【0016】前記ロッカーハンドルを、通信回線を介して、複数の前記ロッカーシステムを制御するホスト処理装置に結合し、照合結果に異常を検出した時に、前記ホスト処理手段に警報を発するようにしてもよい。

40 【0017】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

（第1の実施の形態）図1および図2を参照して、この発明の第1の実施の形態に係るロッカーシステムを説明する。

【0018】このロッカーシステムは、図1に示すように、ロッカーハンドル1、操作制御部2、通信ネットワーク3および管理センタ4により構成される。ロッカーハンドル1は、物品収納部10～19を有する。物品収納部10～19

50 は、それぞれロック付きの扉を備え、この扉の開閉によ

り、物品収納部10～19内への物品の収容および物品収納部10～19からの物品の取出が可能となる。

【0019】操作制御部2は、ロッカー1の一隅部に物品収納部10～19と一体的に設けられている。操作制御部2は、ロッカー制御部20、ビデオカメラ21、ビデオモニタ22、ディスプレイ23、スピーカ24、マイクロフォン25、操作キー26、カード装置27、帳票プリンタ28および電話機29を有する。

【0020】ロッカー制御部20は、ビデオカメラ21、ビデオモニタ22、ディスプレイ23、スピーカ24、マイクロフォン25、操作キー26、カード装置27、帳票プリンタ28および電話機29に結合され、操作制御部2の全体の動作を制御している。このロッカー制御部20の制御により、ロッカー1の物品収納部10～19の扉が個別に開閉される。物品収納部10～19の扉は、異常発生時、故障時および保守点検時等の特殊な場合を除き、ロッカー制御部20の制御によってのみ開放される。また、ロッカー制御部20は、必要に応じて、データを記憶し、照合し、処理する。さらに、これらの記録(ログ)を取る。

【0021】ビデオカメラ21は、操作者の主として顔面の画像を撮像して、画像情報をロッカー制御部20に入力する。ビデオモニタ22は、ロッカー制御部20により制御されて、ビデオカメラ21により撮像された画像を表示する。

【0022】ディスプレイ23は、ロッカー制御部20により制御されて、対話式操作入力のための操作情報および入力情報等を表示する。マイクロフォン25は、操作者の音声を収集し、音声情報をロッカー制御部20に入力する。操作キー26は、例えば数字キーおよび機能キー等により構成され、操作者がディスプレイ23を参照して操作することにより、ロッカー制御部20に対して対話的に所要の情報を入力する。

【0023】カード装置27は、IC(集積回路)カードの記録情報の読み出しおよび書き込みを行う。ロッカー制御部20は、カード装置27を介してICカードから記録情報を読み出すとともに、ICカードへ新たな情報を記録する。

【0024】ICカードには、本人を認証するための本人の顔面の画像情報、および本人の音声情報等の固有情報が記録される。ICカードに暗証番号が記録されていてもよい。ICカードに記録される情報は、本人を識別するための情報であるから、これらの情報がそのまま記録されている必要はなく、本人の識別そのための照合に使用し得る情報であればよい。さらに、ICカードには、プリペイド機能のための疑似マネー情報が記録される。

【0025】ICカードは、通常知られているように、金融機関、第三者機関等から発行される。ICカードに登録されている疑似マネーカード情報は、図7を参照して後述するように、ICカード保持者の銀行口座か

らロッカー運用口座に任意の金額を振り替えること等により更新(加算)される。この振り替えに必要な情報、例えば、ICカード保持者の銀行情報、銀行口座番号、及び、ロッカー運用会社の口座情報等もICカードに登録されている。

【0026】帳票プリンタ28は、ロッカー制御部20により制御されて、物品受領書、預り証、配達状等をプリントして発行する。電話機29は、操作制御部2の一部に収容されており、必要に応じて、管理センタ4と連絡をとるために用いられる。

【0027】ロッカー制御部20は、通信ネットワーク3を介して管理センタ4に結合されている。通信ネットワーク3は、アナログ又はデジタルの公衆電話回線、専用通信回線等により構成される。

【0028】図2は管理センタ4の詳細な構成を示している。管理センタ4は、サーバ40、ハブ41、コミュニケーションサーバ42、コンソール43、44、カード装置45、46、ディスク装置47、プリンタ48および無停電電源装置(UPS)49を有している。管理センタ4には、通信ネットワーク3を介して、図1におけるロッカー1と同様にそれぞれロッカー制御部2A、2Bを備えた複数のロッカー1A、1B…が結合されている。

【0029】管理センタ4には、管理担当者等のオペレータが常駐し、ロッカー1A、1Bのトラブルに対して、ロッカー制御部2に付属の電話機29による電話連絡に対して常時対応する。さらに、管理センタ4は、ロッカーシステム自体の運用の補助業務も行い、例えば、ロッカー1A、1Bの利用状況に応じて、利用者に対する電話等にて直接アプローチする。このアプローチは、例えば、配送荷物がロッカーに預け入れられているときに、利用者に荷物の取り出しを促すなどの業務を行う。

【0030】サーバ40は、管理センタ4のLAN(ローカルエリアネットワーク)を構築するホストシステムを構成し、通信ネットワーク3を介して結合されている各ロッカー1A、1B…の設置場所および連絡先等のロッカー情報の管理、ロッカー利用者の氏名、ルームナンバ、電話番号等の利用者情報の管理、およびロッカー1A、1B…毎の利用状況の把握等を実行する。ロッカー1A、1B…毎の利用状況の把握のためには、例えば1日に1回、各ロッカー1A、1B…に対してトランザクション情報の収集を行って利用状況を監視する。

【0031】ハブ41は、サーバ40、コミュニケーションサーバ42、コンソール43および44を結合して、管理センタ4内のLANを構築する。コミュニケーションサーバ42は、ハブ41と通信ネットワーク3との間の通信を制御し、通信ネットワーク3を介して、サーバ40により構築される管理センタ4内のLANを、各ロッcker1A、1B…に結合する。

【0032】コンソール43および44は、管理センタ

4のオペレータが操作するための端末である。トラブル発生時には、オペレータが、コンソールを手動操作することによりロッカー1A、1B…の物品収納部10～19の扉を開放することができる。

【0033】カード装置45および46は、コンソール43および44に関するICカードの読み出し書き込みを行い、システムのセキュリティのためコンソール43および44を操作するオペレータの認証、ゲート管理等のためにオペレータの社員証等のICカードを読み取る。

【0034】ディスク装置47は、サーバ40の運用のための外部記憶装置であり、プリンタ48は、サーバ40による管理情報のハードコピー出力等に用いられる。無停電源装置49は、停電等の際に、サーバ40の電源をバックアップして、サーバ40の急なダウンを防止し、必要な情報等の退避を行ってシステムの信頼性を高めるために設けられている。

【0035】図1および図2に示されたロッカーシステムにおける種々の利用形態について具体的に説明する。図3および図4に、書留郵便の配達および受取をそれぞれ説明するフローチャートを示す。

【0036】(1) 書留郵便の配達

まず、郵便配達員による書留郵便の配達について、郵便配達員の操作の流れを示す図3を参照して説明する。郵便配達員が、書留郵便の配達に訪れた場合、まず、宛先者、すなわち受取人が不在か否かを確認する(ステップS11)。宛先者が不在でなければ、郵便配達員は、直ちに宛先者の戸口まで訪れて郵便物を手渡し、受取人の受領印を受けて配達を完了する(ステップS12)。

【0037】ステップS11で、宛先者が不在であった場合、従来であれば、郵便配達員は、後に再配達を行っていた。このように、宛先者が不在であった場合、ロッカーシステムを利用することができる。すなわち、ステップS11において、宛先者が不在であった場合、まず、郵便配達員は、予め用意しておいたICカードおよび暗証番号等により、操作制御部2のディスプレイ23を参照して操作キー26を操作して、配達者の確認操作を行い、配達者情報をロッカー制御部20記録させる(ステップS13)。ロッカー制御部20は、空いている物品収納部10～19のいずれかの扉を開放する(ステップS14)。郵便配達員は、開いた物品収納部に書留郵便物を預け入れ(ステップS15)、その物品収納部の扉を閉じる(ステップS16)。なお、書留郵便物専用の物品収納部を配置してもよい。

【0038】物品収納部に物品を預け入れる際には、物品収納部内に設けた物品センサが物品の収容を検知することができるよう、物品収納部内の所定の位置に物品を配置することが指示される。この指示は、例えば、ディスプレイ23による文字表示、又はスピーカ24による音声表示のいずれかによってなされる。また、物品収

納部10～19の扉は、この場合、手動操作によって閉じるものとする。

【0039】物品収納部が閉じられると、ロッカー制御部20は、物品が収納された収納部の番号と預り証の番号とを対応付けて記憶する。また、帳票プリンタ28により、預り証および配達状を発行する(ステップS17)。郵便配達員は、発行された預り証および配達状を一旦受領し(ステップS18)、配達状を、宛先者の郵便受けに投函して(ステップS19)、書留郵便の配達を完了する。郵便配達員が、配達の証明のために持ち帰る預り証には、図5(A)に示すように、預り証であること、ロッカー1が預かった日付、ICカードを用いて郵便物をロッカー1に預けたこと、ロッカーシステムの管理会社名および預り証番号等が記入されている。また、配達状には、図5(B)に示すように、書留が収納されている物品収納部の番号、預り証の番号などが記録される。

【0040】なお、他の方法、例えば、電話連絡などにより、書留郵便物がロッカー1に預けられていることを告知することも可能である。なお、例えば電話連絡等により受取人に告知される場合には、ステップS17～19における配達状の発行、受領および投函は不要である。また、配達状は、ロッカー制御部20の制御により発行せず、予め郵便配達員が持参するようにしてもよい。

【0041】(2) 書留郵便の受取

次に、利用者つまり受取人による書留郵便の受取について、受取人の操作の流れを示す図4を参照して説明する。まず、利用者が自分の郵便受けを調べて、配達状の有無を確認する(ステップS21)。郵便受けに配達状が入っていない場合には、何もしないで終了する。ステップS21で、郵便受けに配達状が入っていた場合には、利用者は、操作キー26を操作して預り証に記載された収納部の番号、預り証の番号等を入力すると共にICカードをカード装置27にセットする。続いて、ロッカー制御部20の制御によるディスプレイ23およびスピーカ24を介しての案内に従い、ICカードの情報に基づく個人の特定、即ち、認証を行う(ステップS22)。

【0042】ステップS22では、ビデオカメラ21によりとらえられた顔面の画像、マイクロフォン25により収集された音声等がICカードから読み出された個人の固有情報と照合される。ステップS22で本人が特定できなかった場合には、他人がICカードを悪用していると判断されるので、直ちに異常処理を行って、管理センタ4に通報するなどする(ステップS23)。

【0043】ステップS22で、本人を特定することができた場合には、ロッカー制御部20は、ロッカー1の物品収納部10～19の対応する扉を開放する(ステップS24)。受取人は、開いた物品収納部から書留郵便

物を取り出して受領し（ステップS25）、その物品収納部の扉を閉じる（ステップS26）。物品収納部の扉が閉じられると、ロッカー制御部20は、郵便局に受領書を発行する（ステップS27）。この受領書は、ICカードに予め記録された情報に基づき、図6に示すように、受領書であること、ロッカー1に預け入れられた日付、預り証番号、郵便物をロッカー1から取り出して受け取った日付、受取人の住所、氏名、印鑑の画像、受け取ったことおよびロッカーシステムの管理会社名等が記入されている。この受領書は、コンピュータ通信又はコンピュータ通信を介したFAX通信により、ネットワーク3を介して郵便局に送付される。したがって、帳票プリンタ28により受領書を印刷し、管理者が印刷された受領書を郵便、FAX等により郵便局に送付するようにしてもよい。

【0044】また、郵便局の配達員のICカードに預かり情報を書き込んでおき、配達員が再度ロッカー1を利用した時点で、既に受領されていれば、電子的な受領印、いわゆる電子署名、デジタル署名をそのICカードに書き込むようにしてもよい。コンピュータ通信による受領連絡の際に、情報の改ざんや、不正が行われる危険を防止するためには、受領連絡のデータを暗号化して送信し、郵便局側で特定者により解読するようとする。ファクシミリの場合、改ざんは、紙上修正となるので、改ざんが行われても発見することが可能である。ファクシミリの場合、コピーと区別することが難しいので、改ざんを防ぐためには、原本に赤色等の色スタンプによりマーキングするようにすれば、改ざんを防止することができる。

【0045】次に、電子決済を伴う配送について説明する。電子決済を利用するには、ICカードに予め金銭をチャージすなわち登録（プリペイ）しておく必要がある。このため、ロッカー1の操作制御部2は、無人POSとしての機能も有する。即ち、図7に示すように、ロッカー1の操作制御部2は、ロッカー制御部20、ディスプレイ23、操作キー26、カード装置27等を用いた端末機能により、通信回線（および管理センタ4）を介して、金融機関の利用者の預金口座から、例えば1,000円を予め用意したロッカー運用口座（例えば、ロッカー管理者の口座）へ振り替える。

【0046】ICカードにチャージする場合、例えば、操作者はICカードをカード装置27にセットし、操作キー26から、疑似マネーのチャージであることを指示する。ロッカー制御部20は、この指示に応答し、ディスプレイ23に「暗証番号を入力してください」等の表示を行う。この表示に応答し、操作者が暗証番号を入力すると、ロッカー制御部20は、ICカードに登録されている暗証番号と入力された暗証番号を比較し、一致すれば、チャージ金額を問い合わせるメッセージをディスプレイ23に表示する。

【0047】操作者がチャージ金額を入力すると、ロッカー制御部20は、通信回線3を介して金融機関にアクセスし、ICカードに登録されている操作者の銀行口座を振出元、ロッカー制御部20に登録されているロッカー運用口座を振出先として、指示された金額の振り替えを指示する。この指示に応答し、金融機関は操作者の銀行口座からロッカー運用口座に指示された金額を振り替える。

【0048】金融機関は、振り替えが成立すると、ロッカー制御部20に振り替えが完了した旨の電文を送信する。この電文に応答し、ロッカー制御部20は、カード装置27を介してICカードに登録されている疑似マネーの残高に指示された金額を加算し、残高を更新する。

【0049】このようにしておけば、ロッカーを利用した物品の授受に要する料金等を、ロッカー制御部20を介して、このICカードに登録した1,000円から電子的に引き出すことができる。しかも、ICカードへの疑似マネーのチャージ（登録）を第三者の手を介さずに簡便且つ確実に行うことができる。

【0050】なお、ICカードへの疑似マネーのチャージは、上記手法に限定されない。例えば、金融機関のATM機にICカードを装着すると共にATM機に現金を入金することにより、ATM機がICカードに疑似マネーを書き込むようにしてもよい。ロッカー制御部20に、入金機を配置し、ATMとしての機能を付加してもよい。これらの場合、ロッカー制御部20も疑似マネーを保存するエリアを備え、例えば、支払いの必要が生じた場合には、ICカードの疑似マネーから該当額を引き落とし、ロッカー制御部20の疑似マネー記憶部の残高に該当額を加算する。

【0051】代引き配送等のように、決済を伴う荷物の配送および受取の典型的な一例を図8に模式的に示す。この場合の荷物の預け入れおよび受取の操作の流れを、決済を伴わない場合と比較して図9および図10に示す。

【0052】(3) 決済型配送

図8において、決済を伴う荷物の配送を行う場合、運送業者は、ロッカー1の操作制御部2を操作して、パスワードならびにICカードによる認証により、予め登録した業者であることの確認を行う。そして、請求金額を入力して、配送荷物をロッカー1の物品収納部に預け入れる。ロッカー1の操作制御部2からは、受領書および配達状が発行される。運送業者は受領書を持ち帰り、荷物が届いていることを示す配達状および請求金額（例えば1,000円）が表示された納品書を宛先者すなわち受取人の郵便受けに投函する。

【0053】ロッカーの利用者である受取人は、自己のICカードをカード装置27に装着し、預け入れ番号、収納部番号等を入力すると共にICカードに登録された固有情報による認証により本人の確認を行う。認証が確

認されると、請求金額を確認し、所定の処理によりICカードによる代金支払いを指示する。ロッカーチューブ20は、ICカードの疑似マネーから、予め登録されている代金を減算し、領収書を発行し、さらに、対応するロッカーハードの扉を開く。受取人は荷物を取り出す。

【0054】受取人が荷物を取り出すと、ロッカーチューブ20は、預け入れ番号、預け入れ日時、取り出し日時、請求金額および支払金額等の取出情報が、例えばバッチ処理によって、管理センタ4に送られる。管理センタ4からA金融機関に振込依頼が自動的に送られ、A金融機関の受取人のシステム運用口座からB金融機関の運送業者の企業口座に代金(1,000円)が振り込まれる。

【0055】図9に配送時の預入および集金額設定の際の運送業者の具体的な操作の流れを示す。まず、操作チューブ2の操作キー26の開始ボタンを操作すると(ステップS31)、操作メニューが表示され、メニュー内から処理内容、「4. お届け物(集金)」を選択する(ステップS32)。次に、届け先部屋番号を入力し(ステップS33)、運送業者の業者番号を入力して(ステップS34)、運送業者の確認が行われた後に(ステップS35)、集金額の設定を行う(ステップS36)。以上の操作が正常に終了すると、ロッカーハードの物品収納部の扉が開くので、荷物を預け入れて、扉を閉める(ステップS37)。その後、先に述べた、受領書および配達状が発行される(ステップS38)。

【0056】図9では、決済型の配送の手順を実線の矢印で示したが、非決済型の場合は、図9に破線の矢印で示すように、ステップS36の集金額の設定をスキップするだけで、その他は決済型の場合と同様である。

【0057】図10にロッカーハードに預入された荷物の受け取りおよび代金引き落としの際の受取人の具体的な操作の流れを示す。

【0058】まず、ICカードをカード装置27にセットすると(ステップS41)、本人の認証が行われた後、納品書と画面表示の金額との比較により、集金額に相違がないかを確認する(ステップS42)。ステップS42の比較の結果、両者が一致していれば(OK)、ICカードの疑似マネーから代金の引き落としを行い(ステップS43)、受領書を発行するとともに(ステップS44)、ロッカーハードの物品収納部の扉を開放し、荷物を引き取る(ステップS45)。

【0059】ステップS42で、両者が一致していないければ(NG)、それまでの操作をキャンセルし(ステップS46)、管理センタ4へ連絡する(ステップS47)。管理センタ4は、ロッカーハードの強制開放等の処置を行う(ステップS48)。

【0060】図10では、決済型の配送の手順を実線の矢印で示したが、非決済型の場合は、図10に破線の矢印で示すように、ステップS42～S44の処理をスキップする。

【0061】なお、上述したロッカーシステムにおいては、ICカードのセキュリティ機能を用いて、暗証番号等の重要なデータは、キーを設定して暗号化し、不正なアクセスを防止する。また、通信ネットワーク3を介して送受する電文はスクランブルして送受することにより、不正なアクセスを防ぐようとする。

【0062】また、上述のロッカーシステムは、荷物および郵便物の配送に加えて、ほぼ同様にして、予め契約した宅配業者への荷物の発送および予め契約したクリーニング店との洗濯物の授受等にも有効に利用することができる。

【0063】(第2の実施の形態) 次に、図11および図12を参照して、この発明の第2の実施の形態に係るロッカーシステムを説明する。この実施の形態のロッカーシステムは、ICカードとして、磁気ストライプ記録部およびICメモリに加えて、書き換えができない追記型の光学的記録部を備えた光ICハイブリッドカードを用いている。また、カード装置27は光記録部の記憶内容を読み取り、光記録部にデータを記録するための機構を備える。

【0064】郵便配達員による書留郵便の配達について、郵便配達員の操作の流れを示す図11を参照して説明する。この場合、図11は、図3とほぼ同様の書留郵便の配達の場合の流れを示しており、図3と同一の部分には同一符号を付す。

【0065】郵便配達員が、書留郵便の配達に訪れた場合、受取人が不在か否かを確認し、(ステップS11)、不在でなければ、郵便配達員は、直ちに戸口まで訪れて郵便物を手渡し、受取人の受領印を受けて配達を完了する(ステップS12)。受取人が不在であった場合、郵便配達員は、予め用意しておいた光ICハイブリッドカードおよび暗証番号等により、配達者の確認操作を行い、配達者情報をロッカーチューブ20に記録させる(ステップS51)。

【0066】ロッカーチューブ20の制御により、ロッカーハードの物品収納部10～19のいずれかの扉が開放され(ステップS14)、郵便配達員は、開いた物品収納部に書留郵便物を収納させて預け入れ(ステップS15)、その物品収納部の扉を閉じる(ステップS16)。

【0067】物品収納部が閉じられると、ロッカーチューブ20は、帳票プリンタ28により、預り証および配達状を発行するとともに、預り証情報を光ICハイブリッドカードの光学的記録部にも記録する(ステップS52)。郵便配達員は、発行された預り証および配達状と、記録が済んだ光ICハイブリッドカードを受領し(ステップS53)、配達状を、宛先者の郵便受けに投函して(ステップS19)、書留郵便の配達を完了する。

【0068】この書留郵便物の受取については、図4の

場合と全く同様である。

【0069】次に、郵便配達員の再訪問の際の操作の流れを図12を参照して説明する。郵便配達員は、再訪問した際に、ロッカーシステムのカード装置27に光ICハイブリッドカードをセットする(ステップS61)。ロッカーチューブ20は、セットされた光ICハイブリッドカードに該当する預り証が発行済みであるか否かを確認し(ステップS62)、預り証が発行されていなければ、光ICハイブリッドカードをそのまま返却する(ステップS63)。預り証が発行されている場合、すなはち以前に、ロッカーハードに荷物を預けた場合、受取人が郵便物を受け取った際に発行した受領書の内容を、光ICハイブリッドカードに記録して(ステップS64)、郵便配達員に返却する(ステップS65)。

【0070】このような構成によれば、光ICハイブリッドカードを用いて、ペーパレス化を進めることができる。しかも、追記型の光記録部は記録データの改ざんが困難であり、記録データの信頼性を高めることができる。

【0071】(第2の実施の形態の応用例)次に、図13～図19を参照して、前記第2の実施の形態に係るロッカーシステムの発展的な応用例を説明する。この応用例においては、配達者用の光ICハイブリッドカード101と受取人用の光ICハイブリッドカード201とが用意されている。配達者用の光ICハイブリッドカード101は、図13に示すように、制御部とメモリエリアとを備えるICチップ102と、ピット等を物理的に形成することによりデータを書き込む追記型で書き換えできない光記録部103とを備える。

【0072】配達者用の光ICハイブリッドカード101のICチップ102は、図13に示すように、「カードID」、「承認情報(配達者の氏名・所属、暗証番号、配達者の指紋等の配達者を特定し且つその正当性を証明するための情報)等の固定データを格納するエリアと、「配達情報」として、配達日、受取人の氏名・住所、差出人の氏名・住所等を記憶するワークエリアを備える。

【0073】また、光記録部103は、配達物をロッカーに収納したことを示す「受取代行情報」とロッカーに収納された配達物を受取人が受領したことを示す「受取情報」を格納する。「受取代行情報」は、配達物の引受番号(ID番号)、配達日、受取人の氏名・住所、差出人の氏名・住所等の「配達者カード情報」と配達物を収納したロッカーのロッカーハード(ロッカーハードのID)、預り証番号等の「ロッカーハード行預かり情報」等を含む。

【0074】受取人用の光ICハイブリッドカード201は、図14に示すように、制御部とメモリエリアを備えるICチップ202と、追記型で書き換えできない光記録部203とを備える。

【0075】ICチップ202は、図14に示すように、カードID、認証情報(所持者の氏名・住所、暗証番号、所持者の指紋、所持者の受領印の印影等の所持者を特定し且つその正当性を証明するための情報)、アドレス制御情報、スクランブル情報等を記憶する。また、光記録部203は、配達物の引受番号、配達日、差出人の氏名・住所からなる「配達者カード情報」、受領日からなるロッカーハード行預かり情報、預り証番号からなる受取人による情報を格納する。

【0076】また、光ICハイブリッドカード101、201の光記録部103、203は、複数のメモリエリアに論理的に分割されており、各メモリエリアをアクセスするためのアドレス情報も、ICチップ102、202に格納されている。さらに、光記録部103、203に記憶される情報はスクランブルされており、スクランブル及びデスクランブルに関する情報もICチップ102、202に格納されている。

【0077】また、ロッカーハードの操作制御部2は、指紋読み取り装置を備え、カード装置27は、ICチップ102、202に格納されたアドレス情報及びスクランブル情報に基づいて、光記録部103、203にデータを書き込み、及び、データを読み出すための光記録部を備える。

【0078】次に、この実施の形態の郵便配達員による書留郵便の配達について、郵便配達員の操作の流れを示す図15及び図16を参照して説明する。

【0079】まず、郵便配達員は、書留郵便の配達にかかる前に、光ICハイブリッドカード101を端末に装着し、この端末を介して、配達しようとする書留郵便のそれぞれについて、図13に示す配達情報(引受番号(郵便局の引受番号)、配達日、受取人の氏名・住所、差出人の氏名・住所)を自己の光ICハイブリッドカード101のICチップ102のワークエリアに登録しておく。

【0080】次に、郵便配達員は、書留郵便の配達に訪れた場合、受取人が不在か否かを確認し(ステップS11)、不在でなければ、郵便物を手渡し、受取人の受領印を受けて配達を完了する(ステップS12)。

【0081】受取人が不在であった場合、郵便配達員は、ロッカーシステムを利用して書留郵便を配達する。

【0082】まず、郵便配達員は、ロッカーシステムのカード装置27にこの光ICハイブリッドカード101を装着し(ステップS61)、さらに、操作キー26により書留の配達であることを入力する(ステップS62)。この入力に応答し、ロッカーチューブ20は、挿入された光ICハイブリッドカード101のICチップ102に格納されている情報を読み出す(ステップS63)。

【0083】さらに、ビデオモニタ22のガイド表示とスピーカ24からの音声ガイドにより、暗証番号を操作

キー26から入力すること及び指紋読取装置の読取面に指を触れることを指示する(ステップS64)。郵便配達員は、指示に従って暗証番号を入力し、また、読取面に指を触れる。ロッカー制御部20は入力された暗証番号と指紋読取装置で読み取られた指紋のデータを取り込む(ステップS65)。

【0084】統いて、ロッカー制御部20は、入力された暗証番号とICチップ102から読み出した暗証番号、及び、指紋読取装置で読み取った指紋とICチップ102から読み出した指紋とをそれぞれ照合する(ステップS66、S67)。入力された暗証番号とICチップ102から読み出した暗証番号が一致しない、及び/又は、指紋読取装置で読み取った指紋とICチップ102から読み出した指紋データが一致しない、と判断された場合、異常を管理センタ4に報知すると共に光ICハイブリッドカード101を排出する等の異常処理を行う(ステップS68)。

【0085】一方、入力された暗証番号とICチップ102から読み出した暗証番号とが一致し、且つ、指紋読取装置で読み取った指紋とICチップ102から読み出した指紋が一致すると判断した場合、ロッカー制御部20は、ステップS63で読み込んだ情報に基づいて、配達情報をディスプレイ23に表示する(ステップS69)。即ち、書留郵便物のリストを表示する。

【0086】郵便配達員は、操作キー26により、表示された書留郵便物のリストの中から、このロッカー1に預けたい書留郵便を選択する(ステップS70)。なお、選択すべき書留郵便物が存在しない場合には、郵便配達員は終了を指示する。この指示により、フローはステップS76にジャンプし、光ICハイブリッドカード101を返却する。

【0087】一方、ステップS70で書留郵便物が選択された場合には、ロッカー制御部20は、ロッカー1の物品収納部10~19の空いているものの内のいずれかの扉を開放する(ステップS71)。書留郵便の配達専用の収納部を配置しておき、それらの中から空いているものを開放するようにしてもよい。

【0088】郵便配達員は、開いた物品収納部に書留郵便物を収納させて預け入れ、その物品収納部の扉を閉じる。

【0089】ロッカー制御部20は、物品収納部が閉じられ且つ物品センサの出力から物品が収納されていることを検出すると(ステップS72)、固有の預り番号(=預り証番号)、物品が収納された物品収納部の番号等を、選択した郵便物の配達情報に関連付けて記憶する(ステップS73)。

【0090】次に、ロッカー制御部20は、帳票プリンタ28により、図5(A)に示す預り証および図5(B)に示す配達状を印刷する(ステップS74)。さらに、内部に記憶していたデータに基づいて、図13に

示す受取代行情報(配達者カード情報(書留郵便の引受番号、配達日、受取人の氏名・住所、差出人の氏名・住所))とロッカーデ行預り情報(ロッカーデ行の識別番号、預り番号(=預り証番号))を、カード装置27により光ICハイブリッドカード101の光記録部103に記録する(ステップS75)。この際、光記録部103の書き込み位置はICチップ102から読み出されたアドレス情報に基づいて決定し、また、書き込みデータに施すスクランブルは、ICチップ102から読み出されたスクランブル情報に基づいて実行される。また、ICチップ102のワークエリアに記憶された配達情報のうち、対応するものに代行配達済みフラグをセットする。

【0091】統いて、ロッカー制御部20は、ステップS69にリターンし、書留郵便のリストを再度表示する。ただし、ロッカー制御部20は、ロッカーデ行に既に預け、代行配達済みフラグがセットされた書留郵便は、反転表示し、選択できないようする。

【0092】郵便配達員は、統いてこのロッカーデ行を使用する場合には、このロッカーデ行に預ける書留郵便を選択する。また、配達を終了する場合には、操作の「終了」を指示する。

【0093】書留郵便物が選択された場合には、ステップS71に進み、同様の処理を繰り返す。一方、「終了」が指示された場合には、ロッカー制御部20は、光ICハイブリッドカード101をカード装置27から排出する(ステップS76)。

【0094】郵便配達員は、発行された預り証および配達状と、記録済の光ICハイブリッドカード101を受領し、宛先者の郵便受けに配達状を投函し、書留郵便の配達を完了する。

【0095】郵便配達員は、帰局すると、光ICハイブリッドカード101を、例えば、局内のICカード処理端末に装着する。すると、処理端末は、ICチップ102内のワークエリアの情報を読み出し、配達済みフラグが付加されていない配達情報については、手渡し配達済みと判別し、その旨、即ち、手渡し配達であること、書留郵便の引き受け番号、配達日、受取人の氏名・住所、差出人の氏名・住所を光記録部103に書き込む。

【0096】なお、ICチップ102のワークエリアの内容は、適宜消去され、或いは、上書きにより消去される。

【0097】(2) 書留郵便の受取

次に、利用者つまり受取人による書留郵便の受取について、受取人の操作の流れを、図17及び図18を参照して説明する。まず、利用者は、自分の郵便受けを調べて、配達状の有無を確認する(ステップS21)。郵便受けに配達状が入っていない場合には、何もしないで終了する。郵便受けに配達状が入っていた場合には、利用者は、操作キー26を操作して、書留郵便を受領するこ

と、預り証の番号（預り番号）等を入力すると共に自己の光ICハイブリッドカード201をカード装置27にセットする（ステップS81）。

【0098】ロッカー制御部20は、カード装置27を介して、光ICハイブリッドカード201のICチップ202に記録されているカードIDや認証情報を読み込む（ステップS82）。さらに、ビデオモニタ22の表示とスピーカ24からの音声ガイドにより、暗証番号を操作キー26から入力すべきこと、指紋読取装置上に指をのせること等を指示する（ステップS83）。

【0099】利用者は、指示に従って暗証番号を入力し、また、指紋読取装置の読取面を指で触れる。ロッカー制御部20は入力された暗証番号と指紋読取装置で読み取られた指紋のデータを取り込む（ステップS84）。

【0100】続いて、ロッカー制御部20は、入力された暗証番号とICチップ202から読み出した暗証番号、及び、指紋読取装置で読み取った指紋とICチップ202から読み出した指紋とをそれぞれ照合する（ステップS85、S86）。入力された暗証番号とICチップ202から読み出した暗証番号が一致しない、及び／又は、指紋読取装置で読み取った指紋とICチップ202から読み出した指紋データが一致しない、と判断された場合、異常を管理センタ4に報知すると共に光ICハイブリッドカード201を排出する等の異常処理を行う（ステップS87）。

【0101】入力された暗証番号とICチップ202から読み出した暗証番号が一致し、且つ、指紋読取装置で読みとった指紋とICチップ202から読み出した指紋が一致した場合、ロッカー制御部20は、ステップS81で入力された預り番号に一致する預り番号が内部メモリに記憶されているか否か検索する（ステップS88）。記憶されていない場合は、預り番号を再入力させる等の異常処理を行う（ステップS89）。

【0102】ステップS81で入力された預り番号が、内部メモリに記憶されている場合は、その預り番号に対応付けて記憶されている物品収納部の番号を読み出し、その物品収納部の扉を開く（ステップS90）。受取人は、開いた物品収納部から書留郵便を取り出して受領し、その物品収納部の扉を閉じる。

【0103】ロッカー制御部20は、扉が閉じられ、且つ、物品センサの出力から物品が収納部から取り出されたことを検出すると（ステップS91）、記憶している情報から配達情報と受取情報を作成し、作成した配達情報を光記録部203に書き込み、受取情報を配達者のカードIDと関連付けて記憶する（ステップS92）。ここで、ロッカー制御部20は、内部メモリに記憶していた関連データを削除してもよい。その後、光ICハイブリッドカード201をカード装置27から排出する（ステップS94）。以上で、受取人による処理は終了する。

【0104】次に、郵便配達員が再訪問した際の配達確認操作を図19を参照して説明する。郵便配達員は、再訪問した際に、光ICハイブリッドカード101をカード装置27にセットし（ステップS101）、受取人情報の受信操作であることをキー操作部26から入力する（ステップS102）。ロッカー制御部20は、セットされた光ICハイブリッドカードのカードIDを読み出す（ステップS103）。ロッカー制御部20は、このカードIDをキーとして、内部に記憶しておいた受取情報を探し、該当する受取情報を索出する（ステップS104）。

【0105】対応する受取人情報が存在しない場合（ステップS105）、ロッカー制御部20は、ビデオモニタ22とスピーカ24を駆動して、カードに登録すべき受取情報が存在しないことを報知し、光ICハイブリッドカード101を排出する（ステップS106）。対応する受取情報が記憶されている場合、その受取情報を光記録部103に記録する（ステップS107）。なお、書込済みの受取情報は、必要に応じて適宜削除され或いは上書きにより消去される。続いて、ロッカー制御部20は、光ICハイブリッドカード101を、郵便配達員に返却する（ステップS108）。以上で、受取情報登録処理は終了する。

【0106】なお、以上の説明では、郵便配達員が受取情報の記録を指示した場合には、操作者の正当性を確認することなく、該当する受取情報を光記録部203に記録しているが、ステップS66～S68と同様の操作者確認のための処理を行っても良い。

【0107】郵便配達員の光ICハイブリッドカード1301の光記録部103に格納された内容は、例えば、局内の端末等で読み取られ、データベース等に登録され、整理される。書留郵便を配達したことを後日証明する必要が生じた場合、担当者は、該データベースを、例えば、書留郵便の引受番号をキーに検索し、配達証明に相当する「代行受領情報」及び「受取人情報」を格納した光ICハイブリッドカード101のカードIDを索出する。

【0108】続いて、索出されたカードIDを有する光ICハイブリッドカード101を取り出し、この光記録部103に記録されている内容から配達したことを証明することができる。即ち、光記録部103の内容は、追記はできても、書き換え不可能である。また、記録内容がスクランブルされているため、物理的にピットを形成して数ピットを書き換えたとしても、データ全体とては意味のない書き換えが行われるにすぎない。また、受取人情報には、印影が含まれているので、証明として「印」が必要な場合にも対応できる。

【0109】さらに、受取人の光ICハイブリッドカード201の光記録部203には、配達情報が記録されているので、この内容と突き合わせることにより、記録内

容を確認することも可能である。また、ロッカー制御部20は、全ての処理について、ログを取っており、このログを参照することにより、その内容を確認することも可能である。

【0110】なお、受取人情報を配達者用の光ICハイブリッドカード101の光記録部103に格納したが、例えば、収納部から書留郵便物を取り出された時点で、対応する受取人情報をネットワーク3介して郵便局のセンタ等に所定電文で通知し、郵便局側で記録・保存したり、FAX等で郵便局側に送信したりしても良い。

【0111】郵便配達員の配達区域に複数のロッカーが配置されている場合には、配達情報にロッカーのIDを含ませておき、ステップS69で、配達物のリストを表示する際に、そのロッカーに対応するロッカーのIDを含む配達情報を検索し、そのロッカーに対応するそのロッカーに関連する書留郵便物のみを表示するようにしてもよい。また、配達情報が含まれている受取人の住所から、そのロッカーを使用する排他物を選択して表示するようにしても良い。

【0112】上記応用例では、配達情報を郵便局でICカード101のICチップ102に記録したが、配達先が不在であることを確認した時点で、例えば、携帯端末を用いてICチップ102に配達情報を登録してもよい。また、本人確認用に指紋を使用したが、音声、顔の画像、顔の輪郭、網膜パターン、サインの画像、暗証等の他の情報を使用してもよい。さらに、預り証、配達状、受領証等を紙に印刷することなく、光ICハイブリッドカードのみに記憶させるようにしてもよい。

【0113】なお、配達の対象は書留郵便物である必要はなく、全ての配達物に適用可能である。さらに、第1の実施の形態で示した、疑似マネーを使用することにより、金銭の授受を伴う配達も可能となる。

【0114】また、第1の実施の形態で示した、疑似マネーを受取人用のICカード201の光記録部203に格納することも有効である。例えば、チャージ、疑似マネーの使用履歴、配達物の授受の記録を全て光記録部203に格納することにより、疑似マネーの偽造等を防止し、又は、偽造を容易に検出することができる。

【0115】また、ICチップ102、202に記憶させるスクランブル情報として、操作者の身体的特徴を使用してもよい。例えば、所有者の指紋データをICチップ102及び202に格納し、この指紋データと指紋読み取り装置で読み取った指紋データとを比較し、一致した場合に、この指紋データを用いて光記録部103及び203に格納するデータをスクランブルしてもよい、また、この指紋データを用いて光記録部103及び203から読み出したデータをデスクランブルしてもよい。

【0116】なお、この発明はこれらの実施の形態に限定されず、種々の変形及び応用が可能である。例えば、第2の実施の形態及びその応用例は、書留郵便以外の配

達受領にも適用できる。また、第2の実施の形態及びその応用例に、金銭の授受を伴う物品の授受にも適用できる。

【0117】

【発明の効果】この発明によれば、操作者の認証の確実性を高め、物品の授受の記録を確実に残すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施の形態に係るロッカーシステムの主要部の構成を示すブロック図である。

【図2】図1のロッカーシステムのシステム全体の構成および管理センタの具体的な構成を示すブロック図である。

【図3】図1のロッカーシステムの書留郵便配達時の郵便配達員の操作の流れを示すフローチャートである。

【図4】図1のロッカーシステムの書留郵便配達時の受取人の操作の流れを示すフローチャートである。

【図5】(A)は、図1のロッカーシステムの書留郵便配達時に用いられる預り証の図であり、(B)は、配達状の図である。

【図6】図1のロッカーシステムの書留郵便受取時に用いられる受領書の図である。

【図7】図1のロッカーシステムの決済処理に用いられる疑似マネーのICカードへのチャージを説明するためのブロック図である。

【図8】図1のロッカーシステムの決済を伴う配送処理の手順を説明するための図である。

【図9】図1のロッカーシステムの決済を伴う配送時の運送業者の操作の流れを示すフローチャートである。

【図10】図1のロッカーシステムの決済を伴う配送時の受取人の操作の流れを示すフローチャートである。

【図11】この発明の第2の実施の形態に係るロッカーシステムの書留郵便配達時の郵便配達員の操作の流れを示すフローチャートである。

【図12】図11のロッカーシステムの書留郵便配達後の再訪問時の郵便配達員の操作の流れを示すフローチャートである。

【図13】第2の実施の形態の応用例にかかる配達者用の光ICハイブリッドカードの構成と記録データの構成を示す図である。

【図14】第2の実施の形態の応用例にかかる受取人用の光ICハイブリッドカードの構成と記録データの構成を示す図である。

【図15】第2の実施の形態の応用例に係るロッカーシステムの書留郵便配達時の郵便配達員の操作の流れを示すフローチャートである。

【図16】第2の実施の形態の応用例に係るロッカーシステムの書留郵便配達時の郵便配達員の操作の流れを示すフローチャートである。

【図17】第2の実施の形態の応用例に係るロッカーシ

システムの書留郵便受領時の受取人の操作の流れを示すフローチャートである。

【図18】第2の実施の形態の応用例に係るロッカーシステムの書留郵便受領時の受取人の操作の流れを示すフローチャートである。

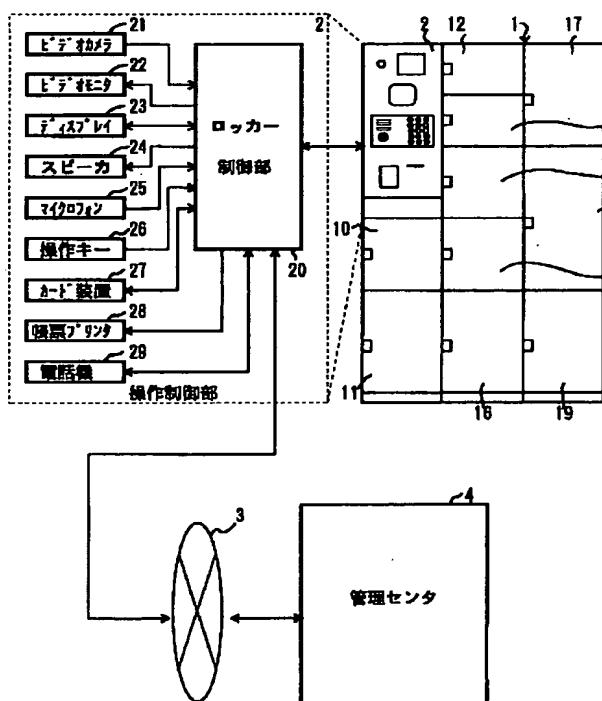
【図19】第2の実施の形態の応用例に係るロッカーシステムの書留郵便配達後の再訪問時の郵便配達員の操作の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

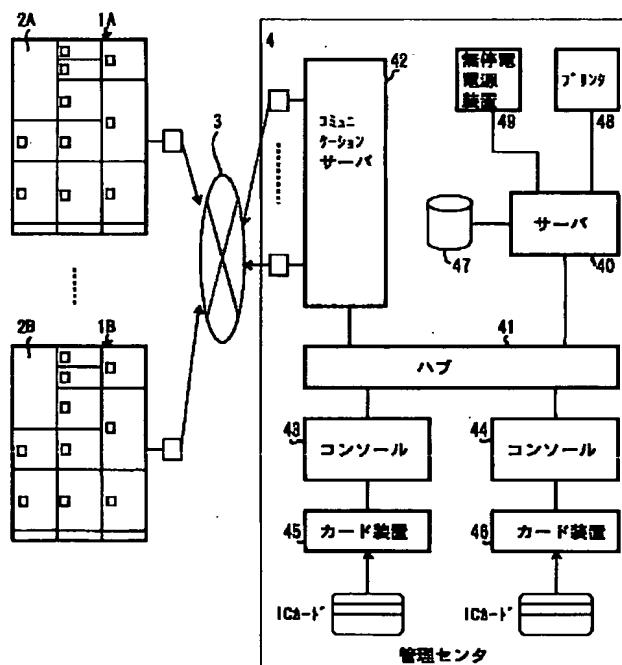
1, 1A, 1B	ロッカー
2, 2A, 2B	操作制御部
3	通信ネットワーク
4	管理センタ
10~19	物品収納部
20	ロッカーリモート
21	ビデオカメラ
22	ビデオモニタ
23	ディスプレイ
24	スピーカ

25	マイクロフォン
26	操作キー
27, 45, 46	カード装置
28	帳票プリンタ
29	電話機
40	サーバ
41	ハブ
42	コミュニケーションサーバ
43, 44	コンソール
10, 47	ディスク装置
48	プリンタ
49	無停電電源装置
101	配達者用の光ICハイブリッドカード
102	ICチップ
103	光記録部
201	受取人用の光ICハイブリッドカード
202	ICチップ
203	光記録部

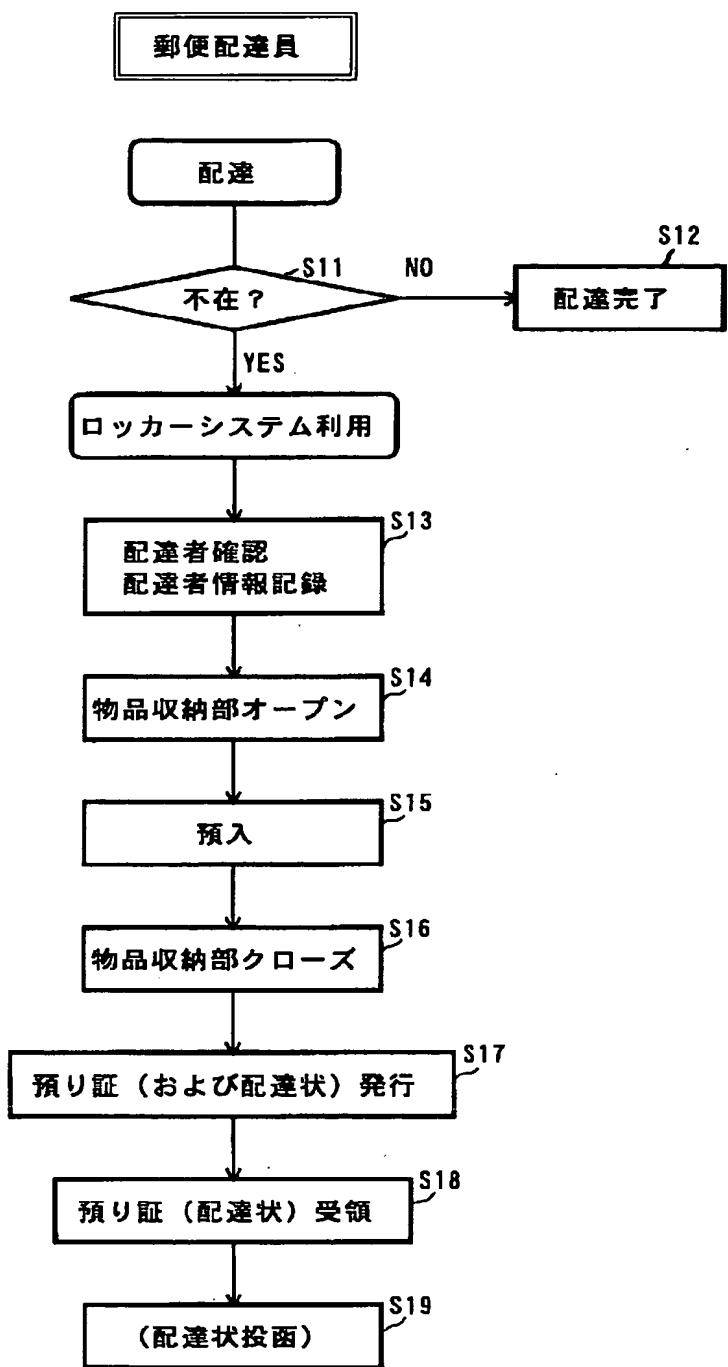
【図1】



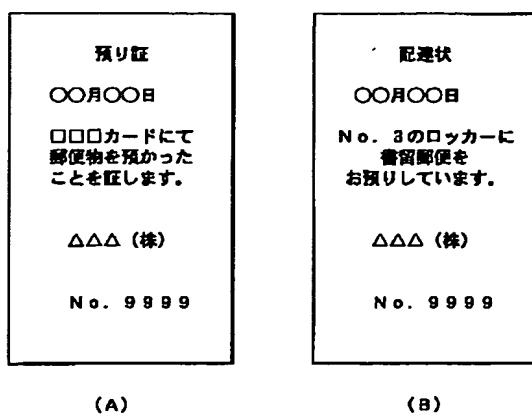
【図2】



【図3】



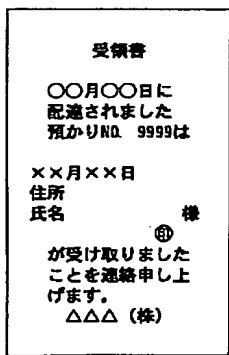
【図5】



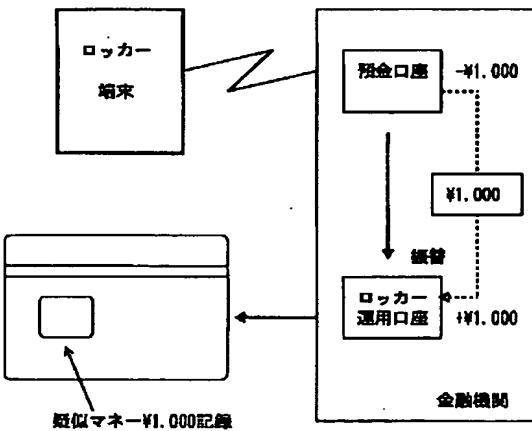
(A)

(B)

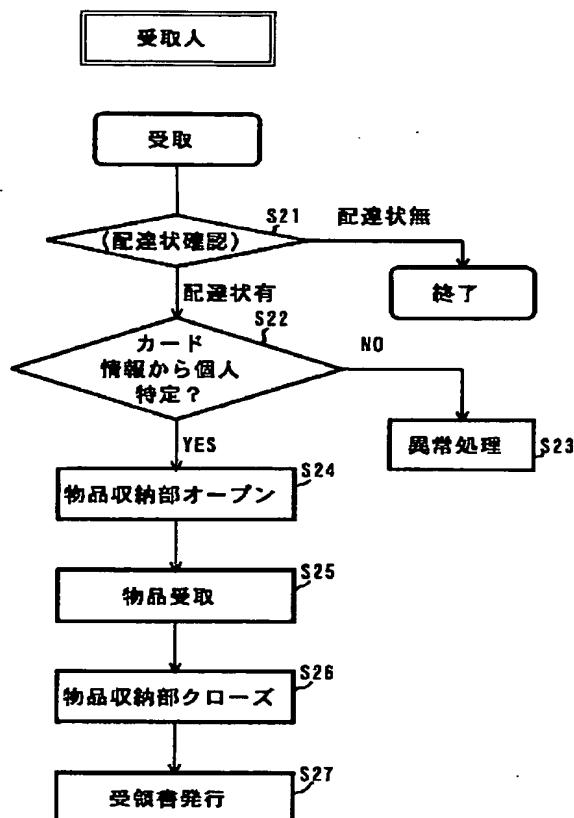
【図6】



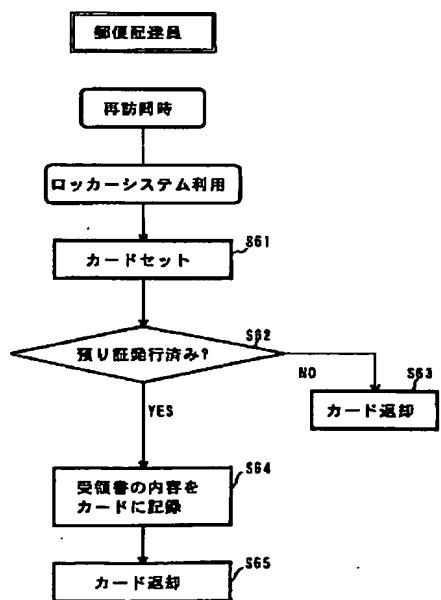
【図7】



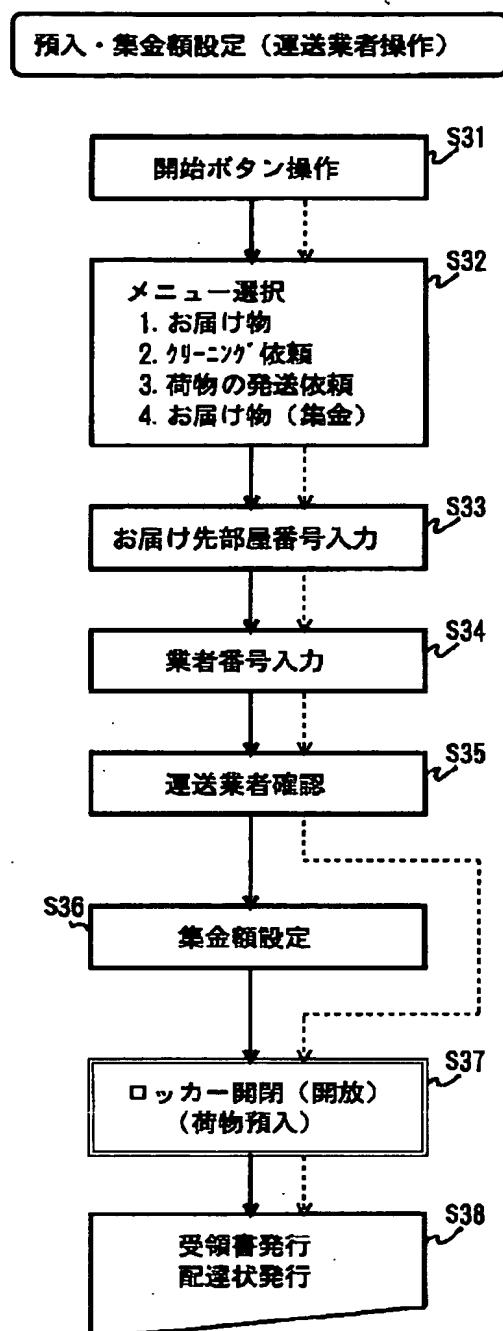
【図4】



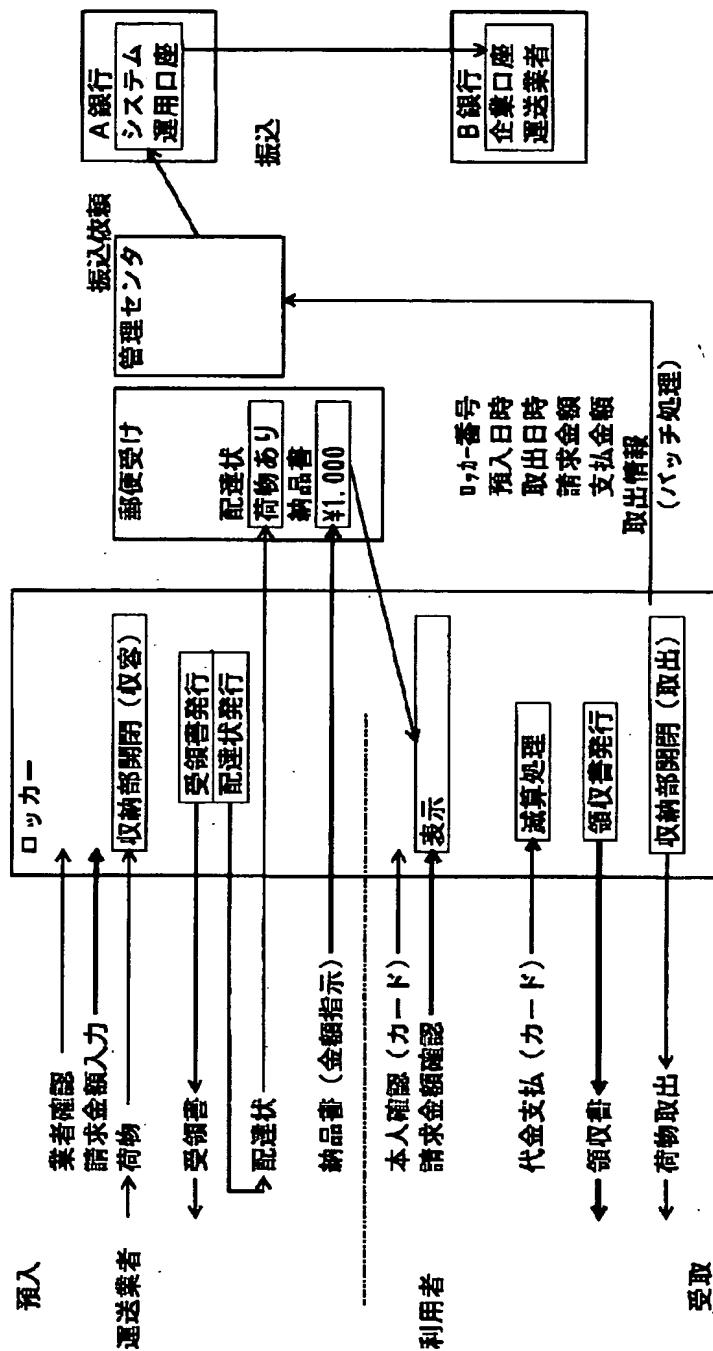
【図12】



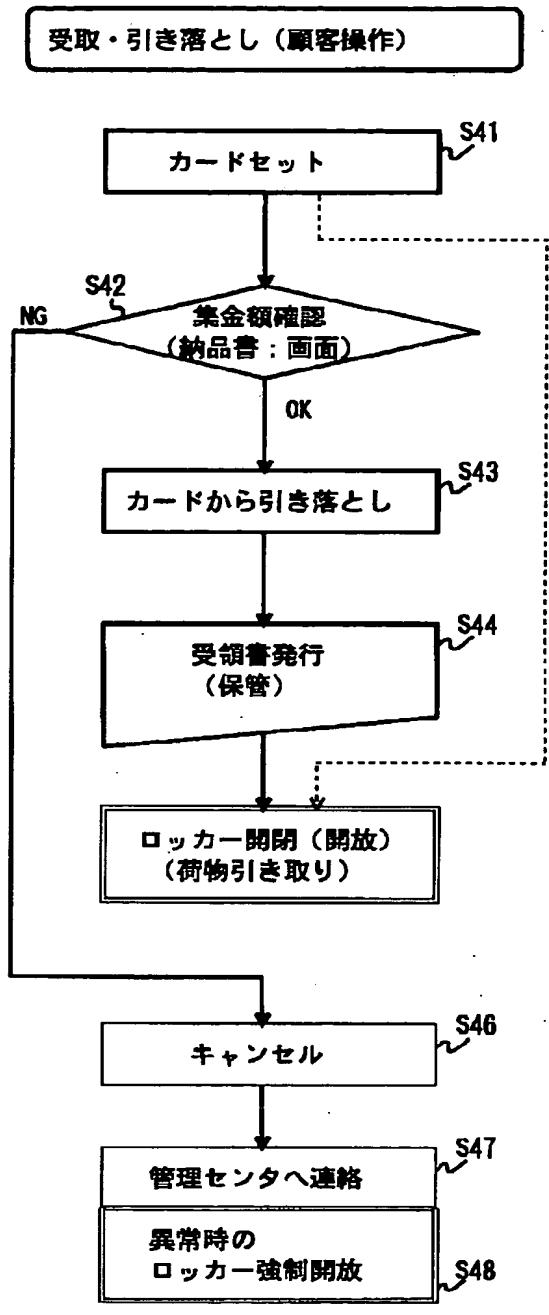
【図9】



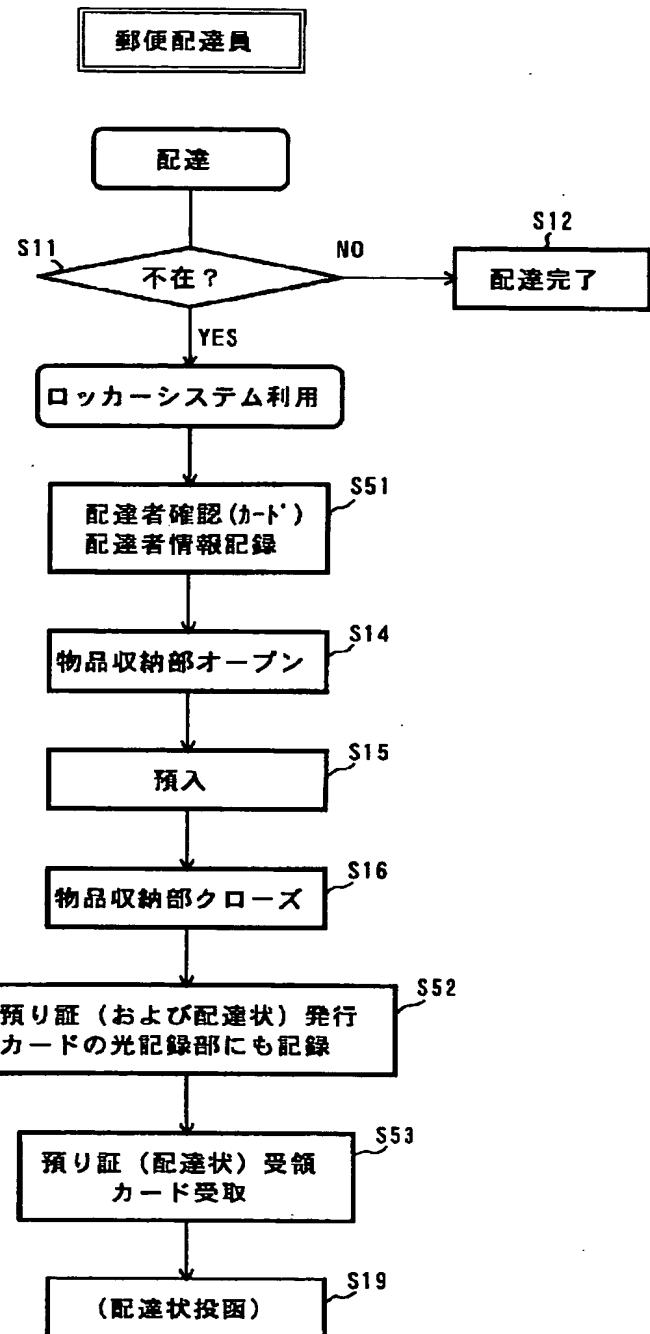
【図8】



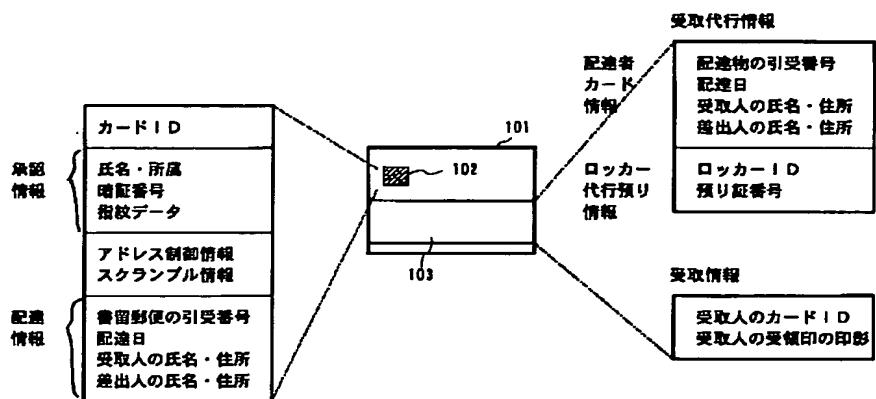
【図10】



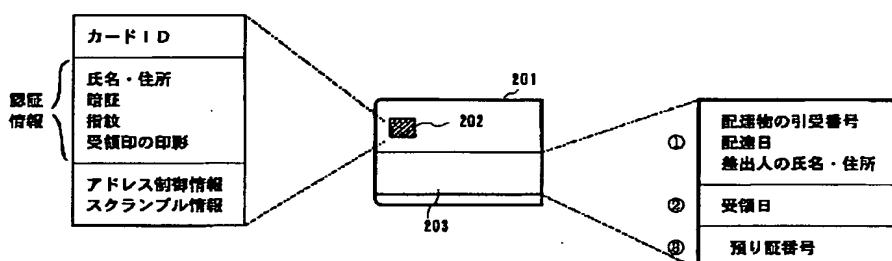
【図11】



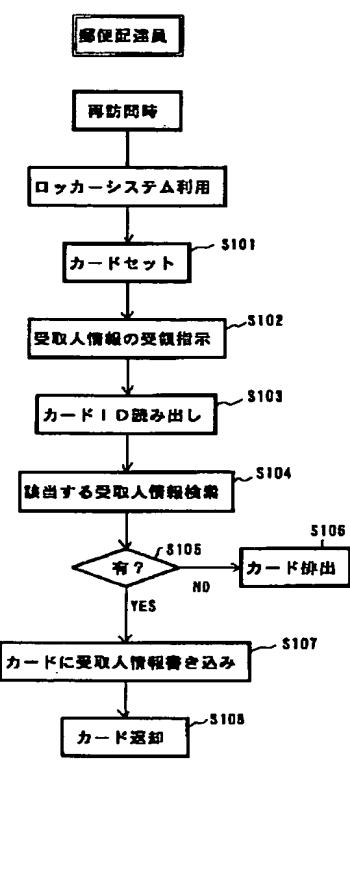
【図13】



【図14】

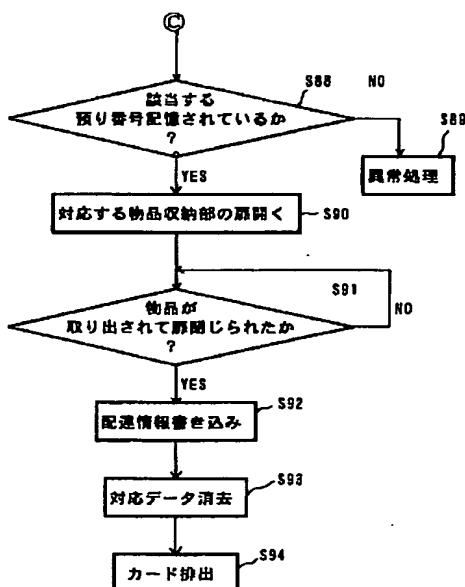


【図19】

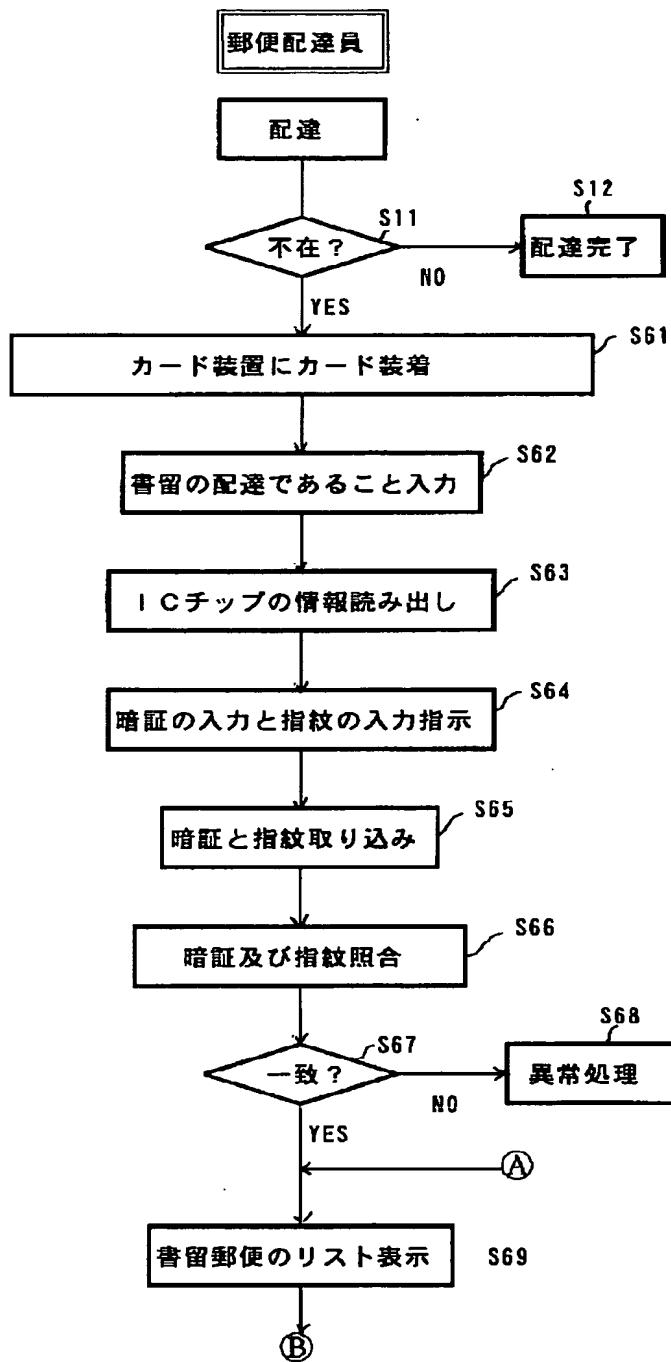


① 配達者カード情報
② ロッカー代行預り情報
③ 受取人による情報

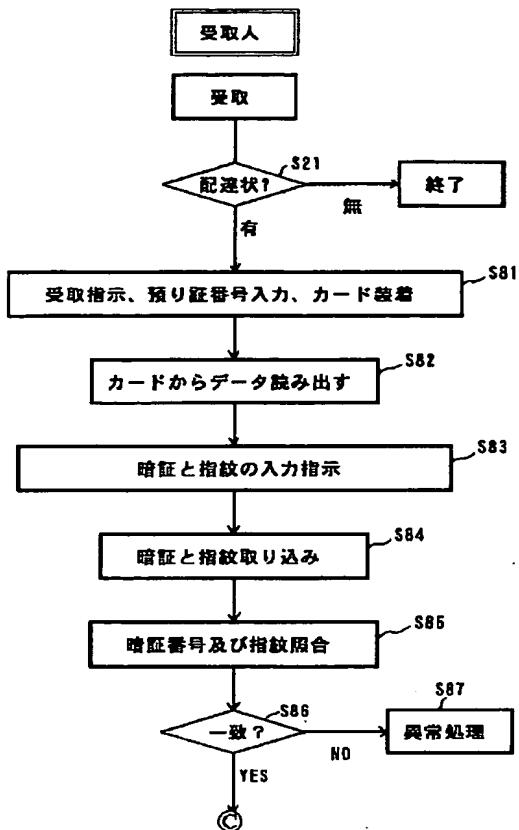
【図18】



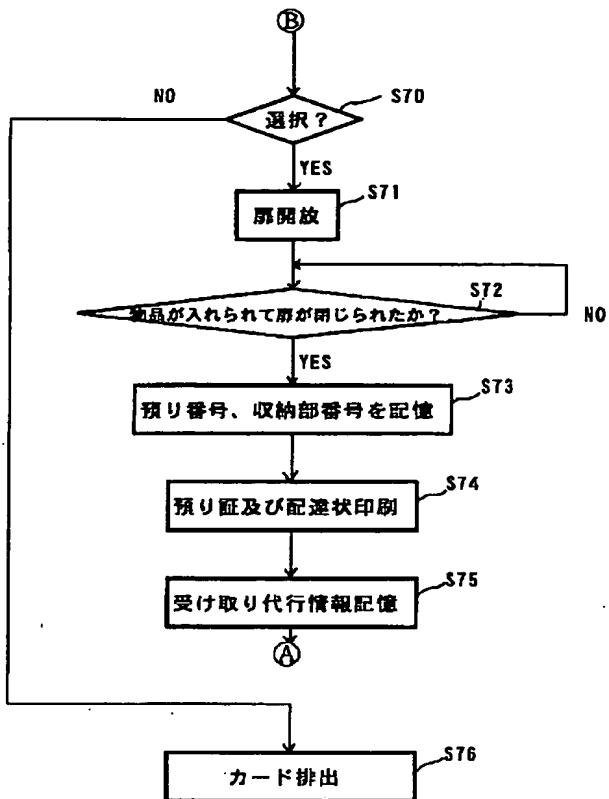
【図15】



【図17】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 市橋 崇

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 高橋 昭五

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 鈴木 守

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72)発明者 新開 伊知郎

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・
ティ・ティ・データ通信株式会社内